

РЕЦЕНЗИЯ

на научни трудове за участие в конкурс за академична длъжност „Професор“ по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, научна специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи“, към катедра „Компютърни науки и технологии“ при “Факултет по изчислителна техника и автоматизация“, ТУ-Варна, обявен в ДВ № 29 от 31.03.2023 г.

с кандидат доц. д-р инж. **Христо Георгиев Вълчанов**
от **проф. д-р инж. Гриша Валентинов Спасов**
ТУ - София, Филиал Пловдив

1. Общи положения и биографични данни

За участие в конкурса е подал документи само един кандидат доц. д-р инж. Христо Георгиев Вълчанов от ТУ - Варна, ФИТА.

Доц. д-р инж. Христо Георгиев Вълчанов е роден през 1963 г. в град Варна. През 1989 г. завършва ТУ-Варна (ВМЕИ), Магистър инж. по Електроника и автоматика, специалност Изчислителна техника. През 2009 г. защитава докторска дисертация по научна специалност "Компютърни системи, комплекси и мрежи" на тема „Интегриран подход за обектно-ориентирана разпределена симулация“.

Постъпва в ТУ-Варна през 1990 като асистент (ст. асистент, гл. асистент) в катедра "Компютърни науки и технологии". От 2014 г. е доцент по специалността „Системно програмиране“, към катедра КНТ при ФИТА.

Доц д-р Христо Вълчанов е редовен член на Съюза по автоматика и информатика (САИ) „Джон Атанасов“ към ФНТС, на IEEE CS и ACM.

2. Общо описание на представените материали за участие в конкурса

Кандидатът за професор доц. д-р инж. Христо Вълчанов представя за участие в конкурса научни трудове извън дисертационния труд за ОНС доктор и академичната длъжност доцент, както следва:

Научни трудове	Брой
Монографичен труд (равностойни публикации в специализирани научни издания индексирани в световно известни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science – група показатели В, минимум 100 точки)	14 - броя Четири от тях имат SJR (SCImago Journal Rank). Общо 330 точки
Публикации извън горните, (група показатели Г, минимум 250 точки) от които:	56 – броя Общо 643.6 точки
- публикации в специализирани научни издания индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science (Г 7)	22 – броя Три от тях имат SJR Общо 272.8 точки
- публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни токове (Г 8)	34 – броя Общо 370.8 точки
Група показатели Д, минимум 100 точки от които:	Общо 828 точки
- Цитирания или рецензии в специализирани научни издания, индексирани в световно известни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science (Д12)	72 Общо 720 точки
- Цитирания в монографии и колективни токове с	36

научно рецензиране (Д13)	Общо 108 точки
Група показатели Е , минимум 150 точки от които:	Общо 268,4 точки
- Участие в национален научен или образователен проект (Е 18)	40 точки
- Участие в международен научен или образователен проект (Е 19)	60 точки
- Ръководство на национален научен или образователен проект (Е 20)	20 точки
- Привлечени средства по проекти, ръководени от кандидата – по 1 т. за всеки 5000 лв. (Е 22)	1.7 точки
- Публикуван университетски учебник (Е 23), - Публикувано университетско учебно пособие (Е 24)	- 14 броя - 146,7 точки
Показател Ж (29) Хорариум на водени лекции за последните три години в български университети, акредитирани от НАОА минимум 30 точки	Общо 1500 точки
Показател А - Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“	50 точки
Минимални изисквани точки по групи за професор съгласно ЗРАСРБ и свързаните с него съответни правилници - 630 точки	Общо 3 620 точки от всички групи показатели

Кандидатът е представил 90 научни труда (научни публикации и учебни пособия), от които 36 са индексирани в световно известни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science. Шест от публикациите са самостоятелни, в 28 кандидатът е с един съавтор, в 29 - с двама съавтори и в 7 с трима и повече съавтори. От публикациите 58 са написани на английски език и 12 на български език. Седем публикации се отнасят към клас А с импакт ранг (SJR – Scientific Journal Rank на Scopus) (В.4.5, В.4.9, В.4.10, В.4.13, Г.7.9, Г.7.10, Г.7.17). В системата на SCOPUS се виждат 72 цитирания на публикации на кандидата, като публикация В.4.1 е цитирана общо 9 пъти, В.4.4 – 7 пъти, В.4.2 – 6 пъти, а В.4.6 - 5 пъти. Представени са и 20 учебни пособия, като 14 от тях са издадени след процедурата за придобиване на АД „Доцент“.

От 1990г. до сега доц. д-р инж. Христо Вълчанов е взел участие в 22 научно-изследователски проекта. В 3 международни проекта и 4 национални проекта е бил член на колектива. На един проект по НИС в ТУ – Варна е бил ръководител.

Няма представени декларации от съавторите в колективните трудове на кандидата за процентното участие на всеки от тях, затова приемам, че участието на всички съавтори е равностойно.

Приемам, че всички представени научни трудове са относими към настоящия конкурс.

Представената научна продукция на кандидата надвишава значително минималните изисквания за АД "професор" съгласно ЗРАСРБ и свързаните с него съответни правилници.

3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата

Представените публикации еквивалентни на монографичен труд (В4.1-14) са обединени в обща тематика „Изследвания в областта на приложението на SDN и блокчейн технологиите за изграждане на интелигентни решения за облачни услуги“. В тях кандидатът предлага методи, подходи и алгоритми за приложението на SDN и блокчейн технологиите в различни области.

Представените публикации **извън равностойните** на монографичния труд (56 бр.) са в по-широка научна област и са обобщени в следните основни тематични направления:

- Решения, базирани на виртуализационни технологии - публикации; Г.7.19, Г.8.1, Г.8.22-Г.8.24, Г.8.26, Г.8.29;

- Изследвания в областта на методите и средствата за повишаване на качеството на услугите (QoS) в съвременните безжични мрежи - публикации Г.7.1, Г.7.2, Г.7.3, Г.7.4, Г.7.5, Г.7.6, Г.7.7, Г.7.8, Г.7.9, Г.7.10, Г.7.11, Г.7.12, Г.7.13, Г.7.14, Г.7.15, Г.7.16, Г.7.20, Г.7.22, Г.8.34;

- Изследвания в областта на сигурността на съвременни компютърни мрежи - публикации Г.8.5, Г.8.13, Г.8.14, Г.8.17, Г.8.16, Г.8.18-Г.8.20, Г.8.21, Г.8.27, Г.8.28, Г.8.30;

- Изследвания в областта на компютърните системи и технологии - публикации Г.7.17, Г.7.18, Г.7.20, Г.8.2, Г.8.3, Г.8.4, Г.8.6, Г.8.7, Г.8.8, Г.8.9, Г.8.10, Г.8.11, Г.8.12, Г.8.15, Г.8.31;

Рецензентът приема, че всички представени публикации са в областта на конкурса и подлежат на рецензиране.

Гореизложените факти показват, че научната продукция на кандидата отговаря на изискванията на правилника на ТУ-Варна за заемане на академичната длъжност "Професор".

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Документите по конкурса на доц. д-р инж. Христо Вълчанов включват справка за хорариума на водените лекции в ТУ – Варна на български и английски език в ОКС Бакалавър и Магистър през последните три години, които са общо 1500 часа. Участвал е в обучението на приходящи студенти по програмата Erasmus, като е провел лекции и упражнения на английски език по дисциплината „Извличане на информация в Интернет“. Също така е участвал в програма Erasmus „Мобилност на персонала с цел преподаване и обучение“, като е посетил университети в Полша, Ирландия, Унгария и Чехия.

Кандидатът е автор или съавтор на учебните програми на всички дисциплини, по които е водил лекции. По всички дисциплини са разработени от кандидата електронни презентации на лекциите и указания за лабораторни упражнения.

През периода 2014 – 2022, кандидатът е ръководил 70 успешно защитили дипломанта от ОКС Бакалавър и ОКС Магистър. Вследствие съвместната работа със студенти по проекти има 24 публикации в съавторство със студенти, като 6 от тях са индексирани в Scopus. Той е сертифициран инструктор в CISCO мрежова академия в ТУ-Варна.

Доц. Вълчанов е автор или съавтор в написването на 14 учебни пособия издадени след конкурса за заемане на АД „доцент“ през 2014 г.

Посоченото по-горе ми дава пълно основание да дам много висока оценка на педагогическата подготовка и учебната дейност на кандидата.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

Рецензентът подкрепя заявените приноси в публикациите на кандидата, като те са основно научно-приложни и приложни и могат да се класифицират по следния начин:

I. В публикациите еквивалентни на монографичен труд (общо 14 авторски публикации) „Изследвания в областта на приложението на SDN и блокчейн

технологиите за изграждане на интелигентни решения за облачни услуги“, основните научно-приложни приноси на кандидата са:

1. Предложени са модели за застраховане, базирани на смарт контракт върху частен блокчейн, публичен блокчейн и комбинирано решение.
2. Предложен е модел за имуществено застраховане, базиран на смарт контракт върху блокчейн.
3. Предложен е модел за животозастраховане, базиран на смарт контракт върху частен блокчейн.
4. Предложен е подход за реализация на cloud услуга за резервации на медицински прегледи.
5. Предложен е модел на интегриране на IoT и блокчейн за интелигентен транспорт.
6. Предложен е модел на интегриране на IoT и блокчейн за проследяване на хоспитализирането.
7. Предложени са модели за осъществяване на ваксиниране, базирани на смарт контракт върху частен блокчейн.
8. Предложен е модел за проследяване на субсидирането на висшето образование, базиран на смарт контракт върху частен блокчейн.
9. Предложени са алгоритми и подходи за балансирано натоварване в SDN и намиране на най-добър път между хостове.

Приложните приноси са както следва:

1. Реализирани са предложените модели чрез смарт контракти върху:
 - Публичен блокчейн - Ethereum
 - Частен блокчейн - Hyperledger Fabric
2. Създадена е web-базирана система за продажба на крипто-токени за ICO (Initial Coin Offering) на база Ethereum blockchain.
3. Разработени са web-базирана и cloud-базирана системи за резервации на медицински прегледи.

II. Представените публикации извън равностойните на монографичния труд са в по-широка научна област. Научно-приложните приноси в тях са обобщени както следва:

1. Предложен е алгоритъм за разпределяне на ресурсите в LiFi мрежа на база на приоритизиране на класове трафик.
2. Предложени са алгоритми и подходи за подобряване на QoS за LTE мрежи на базата на приоритизация на трафика в планировчика.
3. Предложен е алгоритъм за изграждане на енерго-балансирана ZigBee мрежа.
4. Предложен е алгоритъм за разпределяне на ресурсите в 6LoWPAN мрежа на база на приоритизиране на трафика.
5. Предложен е алгоритъм за намиране на най-добър път в LoRaWAN мрежа.
6. Предложени са подходи за подобряване на QoS за безжични сензорни мрежи, базирани на технологиите LiFi, ZigBee, 6LoWPAN и BLE.
7. Предложен е подход за разпознаване на ботнет атаки, базиран на генетични алгоритми.
8. Предложен е подход за прехвърляне на мултимедиен трафик през нискоскоростни глобални мрежи.

Приложните приноси са както следва:

1. Разработени са прототипи за LiFi комуникация.
2. Реализиран е прототип на indoor LiFi мрежа, реализираща хоризонтален хендовер.

3. Разработена е симулационна среда за LTE, 6LoWPAN, ZigBee, LoRaWAN и BLE мрежи, реализираща предложени и известни алгоритми.
4. Реализирана е експериментална мрежа за имплементиране на 6LoWPAN, ZigBee и BLE технологии.
5. Разработен е симулатор и генератор на ботнет DoS атаки.
6. Разработена е система за разпознаване на ботнет атаки, базирана на генетични алгоритми.
7. Създадени са 2 прототипа на смарт-часовник – с бутони и с тъч-сензорен безел.
8. Реализирана е експериментална виртуална инфраструктура за обучение по дисциплини свързани с компютърни мрежи.

Приносите на кандидата могат да се отнесат към *"доказване с нови средства на вече съществуващи проблеми"* и *"създаване на нови класификации, методи и подходи за решаването им"*.

III. Данните, посочени в справката за цитирания на кандидата и след проверка в системата на Scopus, показват 72 индексирани цитирания (720 точки), което изпълнява и надвишава значително минималните изисквания за академичната длъжност професор.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Като цяло може да се счита, че трудовете на кандидата по конкурса са получили международно разгласяване, а като следствие от тяхното рецензиране и положителна международна оценка.

Оценката на представените трудове на кандидата показва, че количествените показатели и критериите на ТУ- Варна за заемане на академичната длъжност „професор“ са изпълнени, а по много от показателите и преизпълнени. Научната продукция на кандидата е добре позната у нас и в чужбина.

7. Критични забележки и препоръки

Нямам сериозни забележки и препоръки към представените материали.

Високите научни и преподавателски качества на кандидата са извън съмнение. Макар и извън заявените претенции от научните публикации, интерес би представлявал и потенциалното обвързване на изследванията с резултатността на обучението на студентите от прилагането на компютърни и програмни средства като виртуална лаборатория в учебния процес.

Бих пожелал на доц. Христо Вълчанов да продължи със същата активност учебната и изследователската си работа чрез ръководство на нови национални и участие в международни проекти, като създаде школа от млади последователи в областта на Компютърните системи, комплекси и мрежи.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам доц. Вълчанов от участията му на конференциите по Автоматика и Информатика, и Техсис, както и от съвместната ни работа по международния проект 142399-LLP-1-2008-1-BG-Erasmus-Enw (ETN TRICE) European Thematic Network (Teaching, Research, Innovation in Computing Education). Свидетел съм на професионалното му развитие и израстване, и имам отлични впечатления от работа му до настоящият момент.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Съгласно представените документи и гореизложения анализ на трудовете на кандидата, както и по мое лично убеждение, считам че доц. Вълчанов има научно-приложни и приложни приноси в достатъчна степен. Той има също така значима педагогическа и обществено-академична дейност, проявява творчество, има иновативни разработки. Считам, че са изпълнени изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и съответните Правилници към закона и тези на ТУ- Варна.

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, предлагам доц. д-р инж. Христо Георгиев Вълчанов да заеме академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ по настоящия конкурс

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679

Рецензент:

Пловдив 17.07.2023г.

/проф. д-р инж. Гриша Спасов/

Review

concerning a contest for obtaining an academic position “professor” in the area of higher education 5. Technical sciences in the Professional field 5.3 „Communication and Computer Engineering“ in the scientific specialty „Computer systems, complexes and networks“ announced in State Gazette (SG) № 29/31.03.2023, for the needs of Department of Computer Science and Technology, Faculty of Computer Science and Automation at the Technical University of Varna, with candidate Associate Professor eng. Hristo Georgiev Valchanov, PhD

by Professor eng. Grisha Valentinov Spasov, PhD, Technical University of Sofia
Member of the Scientific Jury

1. Background and biography

The review is based on the procedure for occupation of the academic position "Professor" in the Professional field 5.3 "Communication and Computer Engineering".

For the participation in the competition are presented documents by Assoc. professor Hristo Georgiev Valchanov, PhD from Technical University of Varna, Faculty of Computer Science and Automation. The competition was announced in State Gazette No. 29/31.03.2023.

All documents are in due time and meet the requirements of the Law for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its Implementation and the RASD of TU-Varna.

Associate Professor Dr. Hristo Valchanov was born in 1963 in the town of Varna. He graduated with a master degree in Computer Engineering in 1989 at the Technical University - Varna. He received his PhD degree in 2009 in Professional field 5.3 "Communication and Computer Engineering" with the scientific specialty "Computer systems, complexes and networks" on the theme "An Integrated Approach for Object-Oriented Distributed Simulation".

Assoc. Prof. H. Valchanov started his pedagogical activity at the Technical University of Varna, in Faculty of Computer Science and Automation in 1990 as assistant professor. From 2014 he is Associate Professor with scientific specialty "Systems programming" in Department Computer Science and Engineering, Faculty of Computer Science and Automation.

Assoc. Prof. Valchanov is a regular member of the Union of Automation and Informatics (SAI) "John Atanasov" at FNTS. He is also a member of the IEEE CS and the ACM.

2. Overall characteristic of the applicant's research, scientific and applied activity

Assoc. Prof. Hristo Valchanov, has presented the scientific papers outside the dissertation thesis for PhD degree and for obtaining academic position Associate Professor as follows:

Scientific works	Number - points
Monographic work (equivalent publications in specialized scientific editions indexed in world-renowned databases Scopus and Web of Science – (group of indicators B , minimum 100 points)	14 publications 4 of them have SJR (SCImago Journal Rank) Total 330 points
Publications outside the above, (group of indicators G , minimum 250 points) of which:	56 Total 643.6 points
- publications in specialized scientific editions indexed in world-renowned databases of scientific information Scopus и Web of Science (G7)	22 3 of them has SJR Total 272.8 points
- publications in unrefered editions with scientific review or published in edited collective volumes (G8)	34 Total 370.8 points
A set of indicators D , (minimum of 100 points) of which:	Total 828 points
- Citations or reviews in specialized scientific publications indexed in world-renown scientific data databases Scopus и Web of Science (D12)	72 Total 720 points
- Citation in monographs and collective volumes with scientific review (D13)	36 Total 108 points
Group of indicators E , (minimum of 150 points) of which:	Total 268,4 points
- Participation in national scientific or educational projects (E18)	40 points
- Participation in an international scientific or educational project (E19)	60 points
- Management of a national scientific or educational project (E20)	20 points
- Published university textbook (E23), - Published university guide for workshop (E24)	- 14 - 146,7 points
- Attracted funds for projects led by the candidate - 1 item for every BGN 5,000.	1.7 points
Indicators group H , minimum 120 points. - Number of lectures for the last three years at Bulgarian universities accredited by NAOA	Total 1500 points
Indicator A - Dissertation work for the award of the educational and scientific degree "Doctor"	50 points
Minimum required points by groups for a professor according to ZRASRB and the related relevant regulations of TU-Varna - 670 points	Total 3 620 points from all groups of indicators

The candidate has presented 90 scientific papers (scientific publications and teaching textbooks or workshop guides), of which 36 are indexed in world-famous databases with scientific information Scopus and Web of Science. Six of the publications are with one author – the candidate, in 28 the candidate has one co-author, 29 publications are with two co-authors and 7 publications with three or more co-authors. 58 publications were written

in English and 12 in Bulgarian. Seven publications refer to class A with impact rank (SJR – Scientific Journal Rank on Scopus) (B.4.5, B.4.9, B.4.10, B.4.13, Г.7.9, Г.7.10, Г.7.17). In the SCOPUS system 72 citations of the candidate's publications are visible, as publication B.4.1 is cited a total of 9 times, B.4.4 - 7 times, B.4.2 – 6 times, and B.4.6 - 5 times. 20 guides for workshop were also presented, 14 of which were issued after the procedure for obtaining academic position "Associate Professor".

Since 1990 Assoc. Prof. Dr. Hristo Valchanov has participated in 22 research projects. In 3 international project and 4 national projects, the candidate was a member of the team and he was the leader of one NIS projects at the Technical University of Varna.

There are no declarations from the co-authors in the collective works of the candidate for the percentage participation of each of them, so I accept that the participation of all co-authors is equal.

I accept that all presented scientific papers are relevant to this competition.

The presented scientific production exceeds significantly the minimum requirements for obtaining an academic position “professor” in accordance with the Rules of the Law for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and that of the TU-Varna.

3. General characteristics of the applicant's research and applied activities

The publications equivalent to monography work (B4.1-14) are grouped in the general thematic "Research on the application of SDN and blockchain technologies to build intelligent solutions for cloud services". In these publications, the candidate offers methods, approaches and algorithms for the application of SDN and blockchain technologies in various fields.

The presented publications outside the equivalent of the monographic work (56 in number) are in a broader scientific field and are summarized in the following main thematic areas:

- Solutions based on virtualization technologies - publications; G.7.19, G.8.1, G.8.22-G.8.24, G.8.26, G.8.29;

- Research in the field of methods and means of increasing the quality of services (QoS) in modern wireless networks - publications G.7.1, G.7.2, G.7.3, G.7.4, G.7.5, G.7.6, G.7.7, G.7.8, G.7.9, G.7.10, G.7.11, G.7.12, G.7.13, G.7.14, G.7.15, G.7.16, G.7.20, G.7.22, G.8.34;

- Research in the field of security of modern computer networks - publications G.8.5, G.8.13, G.8.14, G.8.17, G.8.16, G.8.18-G.8.20, G.8.21, G.8.27, G.8.28, G.8.30;

- Research in the field of computer systems and technologies - publications G.7.17, G.7.18, G.7.20, G.8.2, G.8.3, G.8.4, G.8.6, G.8.7, G.8.8, G.8.9, G.8.10, G.8.11, G.8.12, G.8.15, G.8.31;

The reviewer accepts that all submitted publications are in the field of competition and are subject to review.

The above facts show that the candidate's scientific production meets the requirements of the regulations of TU-Varna for occupation of the academic position "Professor".

4. Evaluation of the applicant's pedagogical training and activities

The documents for the competition presented by Assoc. Prof. Dr. Hristo Valchanov include a report of the academic workload over the last three years in the Technical University - Varna conducted in Bulgarian and English in Bachelor's and Master's degrees, which are a total of 1,500 hours. He participated in the training of incoming Erasmus students by conducting lectures and exercises in English on the subject "Retrieval of information on the Internet". He also participated in the Erasmus program "Staff Mobility for Teaching and Learning", visiting universities in Poland, Ireland, Hungary and the Czech Republic.

The candidate is the author or co-author of the syllabuses of all courses on which he has given lectures. Electronic presentations of the lectures and instructions for laboratory exercises were developed by the candidate for all courses.

During the period 2014 – 2022, the candidate supervised 70 students successfully defended their Bachelor and Master degrees. As a result of working with students on projects, the candidate has 24 publications co-authored with students, 6 of which are indexed in Scopus. He is a certified instructor at CISCO network academy in TU-Varna.

Assoc. Prof. Valchanov is the author or co-author of 14 university guides for workshops issued after obtaining academic position "Associate professor" in 2014.

The foregoing gives me a good reason to give high praise to the candidate's pedagogical and teaching activities.

5. Main scientific and applied contributions

The reviewer accepts the contributions claimed by the candidate in his publications, as they are mainly scientific and applied and could be classified as follows:

I. In the publications equivalent to a monographic work (a total of 14 author's publications) " Research on the application of SDN and blockchain technologies to build intelligent solutions for cloud services " the main scientific and applied contributions of the candidate are:

1. Smart contract-based insurance models on private blockchain, public blockchain and combined solution are proposed.
2. A property insurance model based on smart contract on blockchain is proposed.
3. A life insurance model based on a smart contract on a private blockchain is proposed.
4. An approach for the implementation of a cloud service for booking medical examinations is proposed.
5. An IoT and blockchain integration model for intelligent transportation is proposed.
6. An IoT and blockchain integration model for hospitalization tracking is proposed.
7. Models for implementation of vaccination based on a smart contract on a private blockchain are proposed.
8. A smart contract-based model for tracking higher education subsidies on a private blockchain is proposed.
9. Algorithms and approaches are proposed for load balancing in SDN and finding the best path between hosts.

The applied contributions are as follows:

1. The proposed models have been implemented through smart contracts on:
 - Public Blockchain - Ethereum
 - Private Blockchain - Hyperledger Fabric
2. A web-based system for the sale of crypto-tokens for ICO (Initial Coin Offering) based on the Ethereum blockchain has been created.
3. Web-based and cloud-based systems for booking medical examinations have been developed.

II. The presented publications outside the equivalent of the monographic work are in a broader scientific field. The scientific and applied contributions in them are summarized as follows:

1. An algorithm is proposed for allocating resources in a LiFi network based on prioritization of traffic classes.
2. Algorithms and approaches are proposed to improve QoS for LTE networks based on traffic prioritization in the scheduler.
3. An algorithm for building an energy-balanced ZigBee network is proposed.
4. An algorithm for allocating resources in a 6LoWPAN network based on traffic prioritization is proposed.
5. An algorithm for finding the best path in a LoRaWAN network is proposed.
6. Approaches to improve QoS for wireless sensor networks based on LiFi, ZigBee, 6LoWPAN and BLE technologies are proposed.
7. A botnet attack detection approach based on genetic algorithms is proposed.
8. An approach for transferring multimedia traffic over low-speed global networks is proposed.

The applied contributions are as follows:

1. Prototypes for LiFi communication have been developed.
2. A prototype of an indoor LiFi network implementing horizontal handover has been implemented.
3. A simulation environment has been developed for LTE, 6LoWPAN, ZigBee, LoRaWAN and BLE networks, implementing proposed and known algorithms.
4. An experimental network for implementing 6LoWPAN, ZigBee and BLE technologies has been implemented.
5. A botnet DoS attack simulator and generator was developed.
6. A botnet attack recognition system based on genetic algorithms has been developed.
7. Two prototypes of a smart watch were created - with buttons and with a touch-sensitive bezel.
8. An experimental virtual infrastructure has been implemented for training in courses related to computer networks.

The candidate's contributions can be referred to "proving existing problems with new means" and "creating new classifications, methods and approaches for solving them".

III. The data provided in the candidate's citation record and after verification in the Scopus system shows 72 indexed citations (720 points), which exceeds the minimum requirements for obtaining the academic position "Professor" from the Regulations of TU-Varna.

6. Significance of the contributions to the science and practice

In general, it can be considered that the works of the candidate in the competition have received international publicity, and as a consequence of their citation and a positive international evaluation.

The evaluation of the presented works of the candidate shows that the quantitative indicators and the criteria of TU-Varna for obtaining the academic position "professor" are fulfilled and, according to some of the indicators, are exceeded. The candidate's scientific production is well known in Bulgaria and abroad.

7. Critical remarks and recommendation

I have no serious critical comments or recommendations concerning the materials presented by the candidate in the competition.

The candidate's research and teaching skills are beyond doubt. The presented documents and publications for the competition are prepared well, with precision and clarity.

Although beyond the stated claims of scientific publications, the potential linking of research to the effectiveness of students' learning from using computer and software tools as a virtual laboratory in the learning process would also be of interest. This remark is only a recommendation for the future work of the candidate.

I would like to recommend Associate professor Hristo Valchanov to continue with the same activity his teaching and research work, to coordinate new national and participate in international projects, and to create a school of young followers in the field of Computer systems, complexes and networks.

8. Personal reviews and opinion of the reviewer

I know Assoc. Prof. Dr. Hristo Valchanov from his participation in the conferences on Automation and Informatics, and Techsys, as well as from our joint work on the international project 142399-LLP-1-2008-1-BG-Erasmus-Enw (ETN TRICE) European Thematic Network (Teaching, Research, Innovation in Computing Education). I am witnessed his professional development and growth, and I have a great impression of our work together so far.

CONCLUSION

According to the presented documents and the above analysis of the candidate's work, as well as on my personal conviction, I believe that Assoc. Prof. Dr. Hristo Valchanov, has sufficient scientific and applied contributions. He also has substantial pedagogical and socio-academic activities as well as innovative developments. In my

opinion, the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, as well as the Rules of the Law and that of the TU-Varna are fulfilled.

Finally, based on my knowledge of the scientific papers presented and the scientific and applied contributions contained therein, I find it reasonable to propose Assoc. Professor Dr. Hristo Valchanov to obtain the academic position "Professor" in the professional field: 5.3 Communication and computer engineering, scientific specialty "Computer systems, complexes and networks" in the current competition.

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679

17.07.2023

Member of the Scientific Jury:

(Professor eng. Grisha Spasov, PhD)